

جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية
Naif Arab University For Security Sciences



التخطيط للنقل العام والمرور

جلال لينرت ويستبيرج

الرياض

1401 هـ

الفصل الثالث

التخطيط للنقل العام والمرور

جلاس لينرت ويستبيرج *

أن من المعروف عالمياً بأن شركة فولفو شركة تعطي أولوية مطلقة لقطاع النقل ، فعند سماع كلمة فولفو ، يفكر الإنسان بالسيارات والشاحنات ، والأتوبيسات ، والمعدات الثقيلة وماكينات الطائرات والقوارب والمضخات والكهرباء.

الا أن شركة فولفو تقوم بصناعات أخرى في لاهور بالباكستان ضمن مشروعها هناك، ويتراوح عملها من تسليم شاسيهات الأوتوبيسات الى ادارة المرور وهندسة الطرقات وضبط حركة السير.

وحسب بنود هذا المشروع تقوم شركة فولفو ومنذ عام ١٩٧٩م

بالتالي:

- تسليم شاسيهات الأوتوبيسات.
- التخطيط لحركة المرور بالطرقات الجديدة
- اقتراح الاجراءات الادارية المرورية
- التخطيط والتنفيذ للمشاريع التي تتعلق بقطع الغيار ، تشغيل الأوتوبيسات والصيانة والتصليح.
- تدريب الميكانيكيين والسائقين والهيئات العاملة.

* كبير المخططين في شركة فولفو للسيارات بالسويد ، يعمل في الوقت الحاضر في لاهور بالباكستان في مشروع فولفو للنقل العام.

— تأسيس الإدارات.

— التخطيط للورش الجديدة والمستودعات ومصنع تأسيس اجسام السيارات.

وكما نلاحظ فان مشروع فولفو هذا يتضمن كل مفاهيم عمليات النقل العام على النحو التالي:

١ — أبتدأ مشروع النقل العام في لاهور عام ١٩٧٩م حينما قام فريق من شركة فولفو بزيارة لمدينة لاهور وأجرى دراسة أولية

٢ — قام الفريق بتحليل للظروف الحالية لنقل المدن ولم يكن ذلك عملاً سهلاً لأن المعلومات الأساسية كالخزائط والاحصائيات لم تكن

متوفرة ، وكان لابد من جمعها واكتمالها من قبل أعضاء الفريق.

٣ — وقد أفادت نتائج الدراسة بأن الوضع المرورى في لاهور مؤلم ، فقد كانت مدينة لاهور مكتظة بحركة السيارات وبها اختناقات عديدة ، وقد كانت الحاجة لإدارة حركة المرور وضبطه هائلة وماسة كما كانت حالة المرور تسير في فوضى ولا توجد بالشوارع جزر أو علامات أو خطوط.. الخ.

٤ — وقد كانت عربات الخيول ، السيارات الخاصة والعمومية والأوتوبيسات الكبيرة والصغيرة مع الدراجات الهوائية (وهي الأكثرية) والنارية والمشاة وفي حالات عديدة مع قطعان الغنم والبقر والكلاب وطيور الدجالي مختلطة معا في مكان واحد. ومما يجدر ذكره بأن الاحصائيات المرورية اللازمة لعدد الحوادث لم تكن متوفرة.

٥ — وكنتيجة لظروف المرور هذه زيدت الرحلات داخل المدينة بالوسائل الأخرى غير الحافلات كما ان الحافلات الكبيرة لاتعمل بكفاءة في مثل هذه البيئة.

٦ - جهاز الحافلات الحالي اصبح لايمثل العمود الفقري لمواصلات منطقة لاهور. في الوقت الذى تحتاج فيه لاهور لمثل هذه المواصلات بسبب ازدياد سكانها البالغ عددهم ٣٥٠٠.٠٠٠ شخص.

٧ - ولتغيير هذا الوضع في ظل الظروف الحالية هذه يتطلب ذلك عدد ضخم من الحافلات على الأقل ١٥٠٠ حافلة بالمقارنة بالعدد الذى كان موجودا بالطرق وقدره ٢٢٧.

٨ - بالتركيز على مشكلة المواصلات في لاهور ستزداد متطلبات المرور نتيجة للتطور السريع. وهذه الزيادة لا تأخذ في الاعتبار الحافلات الصغيرة التي كانت تسبب ازدحاما بالمدينة اكثر مما هو حاصل اليوم.

٩ - ان كل هذه المتطلبات تحتاج الى حافلات اضافية وهذه بدورها ستكون مكلفة. وقد اقترح فريق شركة فولفو بأنه يمكن انجاز ذلك بتكاليف أقل وذلك بادخال مانسميه «نظام الحافلات المتطور».

١٠ - والقرار الأول الذى تم اعتماده كان تحسين الخدمات وعمل نظام الصيانة للحافلات ليساعد في زيادة قدرات السيارات الموجودة.

١١ - وبانجاز ذلك يصبح متوفراً لدى المدينة حركة مرور فعالة ويتسم تحسين تلك الحركة أيضا بانجاز بعض الخطوات والاجراءات المتعلقة بادارة المرور وهندسة الطرق وزيادة عدد حواجز الطرقات ، وبذا تزداد كفاءة الطرقات ويتم تسهيل حركة السير. وانه لمن المعروف أن الكفاءة العاليه سوف تزيد من الاداء الاجمالي وذلك بتحسين شبكات الطرق لتتلائم مع متطلبات حركة المرور.

١٢ - وقد قدر الفريق عوامل التحسين في الاداء بالنقاط التالية:—

— ٣ بزيادة عدد الحافلات لتصبح ١٥٠٠ حافلة بدلا من ٥٠٠.

— ١٨ للاشياء المتاحة ، من ٤٥ الى ٨٠٪

— ١٥٥ لانتاجية ، بمعدل ١٠ الى ١٥ كم/ساعه.

— ١٢٥ لكفاية من ١-٢٥٠.

١٣ — ولذلك فانه يمكن تحقيق النتيجة التالية من خلال تحسين هذه العوامل:

أ — زيادة عدد الحافلات الى ثلاثة أضعاف مع المحافظة على نظام التشغيل التالي.

ب — توفير أنظمة خدمات أفضل للصيانة والتصليح والتشغيل والتخطيط.

ج — يمكن تحسين جزء بسيط فقط في الأداء عن طريق شراء حافلات أكثر. والمهم هو طريقة استعمال هذه الحافلات وفي أى البيئات سيتم تشغيلها.

١٤ — هذه الدراسة الأولية تبين لنا بأن شركة فولفو لمشروع النقل العام في لاهور بدأت بدراسات موسعة مفصلة في كل مجالات عملية النقل العام. وهذا المشروع المشترك بين كل من حكومة باكستان وشركة فولفو، يحتوى على النشاطات التالية:—

— تخطيط نقل عام طويل المدى كالاتراتيجيات ، شبكة المواصلات ، الأجور .. الخ.

— مخططات تتعلق بالتشغيل وقطع الغيار ، والمستودعات.

— ادارة المرور بما في ذلك الطرق الجديدة واشارات المرور وضبط عملية السير.

— تسهيلات (منشآت) فنية مثل المستودعات (الورش) مخازن (معارض) ومصنع لصناعة أجسام السيارات.

— تطوير ادارى : تحديث الادارات ومعالجة الروتين والشكليات .. الخ.

- التصنيع المحلى للحافلات الاضافية ، ولأجسام السيارات والشاسيات .
- الصيانة والتصلیح ، وتدريب الميكانيكيين ، وغير ذلك .
- الانجاز والتشغيل ، خاصة في مجال الاستشارات .

١٥ - وفي ديسمبر في عام ١٩٨٠م ، تم انجاز المرحلة الأولى من المشروع تقديم تقرير عن الموجودات والتوصيات وكذلك في الوقت نفسه مع أول جسم () مصنع بالباكستان لحافلة فولفو وحتى الآن تم طلب ٦٠٠ شاسيه أوتوبيس فولفوسلم منها لغاية الآن ٣٠٠ أوتوبيس .

١٦ - وحسب نصوص اتفاقية المشروع ، يلزم تطوير شركة نقل مدينة لاهور. ويتم التحسين من خلال:-

- ١ - انجاز مؤسسة مستقلة .
- ٢ - تحسين أساليب التخطيط والتصميم .
- ٣ - انجاز أنظمة جديدة .

٤ - أوتوبيسات ووسائل نقل جديدة .

٥ - التعليم والتدريب

وهذا التحسين يتم خطوة خطوة .

١٧ - ولقد تمت مرحلة التخطيط الأولى وبدأ المشروع يسير في مرحلة التطوير ويتبع هذه المرحلة مرحلة العقلنة وذلك عندما يتم تحليل الخبرات الناتجة عن مرحلة التطوير .

١٨ - ومن أجل بناء قاعده للتخطيط المرورى ، تم عمل مسح لاحتياج التنقلات وتم تحليلها من خلال مسح عادى ، حيث أخذت عينة من المواطنين العاديين وتم سؤالهم حول متطلباتهم وعاداتهم في السفر، وقد اشتملت العينة على حوالي ٣ آلاف أسره ، وتم تحليل المعلومات المجموعة

بواسطة الكمبيوترات بالسويد، كما يجري حالياً مسح أرضي مفصل بالتعاون مع سلطة تطوير مدينة لاهور.

١٩ - وقد تم عمل دراسة وتحليل لشبكة المواصلات الحالية بمساعدة أجهزة الكمبيوتر لمعرفة الجيد والسيء بهذه الشبكة وهذا التحليل سيعطي أفكاراً ودلالات (مؤشرات) عن كيفية تخطيط حركة المرور بالمستقبل، كما يعمل التخطيط أيضاً باستعمال أجهزة الكمبيوتر التي جعلت من الممكن اختبار الاستراتيجيات المختلفة والبدائل في مخطط متجنّب ارتكاب أخطاءً كاملة

٢٠ - وقد تم عمل استقصاء لرأى الجمهور خاص بوضع مرور الأوتوبيسات لمعرفة المكان الذى يلزمه ادارة مرورية وقد تم عمل هذا المسح على الجمهور في الاوتوبيسات المجهزة بمسجلة خاصة وساعه ولوحة مفاتيح. وقد تم جمع جميع المعلومات المتعلقة بالتأخيرات والمواقف على شريط خاص بسائق الأوتوبيس يبين متى وأى نوع من الفوضى تحدث بواسطة ضغط أزرار محده وعلى لوحة المفاتيح. ومن خلال هذا المسح تم

أيضاً تحديد زمن الركوب، وسرعة الركوب، والدقة في المواعيد، ولقد تمت هذه الدراسة على قطاعات مختلفة من شبكة المواصلات وتم تحليلها.

٢١ - يؤخذ هذا المسح كقاعدة، فلقد كان المخطط المرورى للمدينة عبارة عن مجرد تصميم. لذلك يجب أن يحتوى المخطط المرورى على طرقات أوليه (رئيسية) وطرقات ثانوية، طرقات ذات اتجاه واحد، وطرقات المشاة وطرقات أوتوبيسات... الخ.

٢٢ - وهناك عدة مقترحات تتعلق بإدارة المرور واجراءات هندسية تم تخطيطها من قبل شركة فولفو وسلطة تطوير مدينة لاهور مثل منطقة محطة سكة حديد لاهور والتي تعتبر النقطة الرئيسية لأوتوبيسات المدينة. وهكذا سيتم انجاز مواقف للأتوبيسات الكبيرة والصغيرة، والسيارات والعربات

التي تجرّها الحيوانات. وهذا المزيج من المرافق يدل على الصعوبات التي تواجهها مدينة لاهور.

٢٣ - وقد تمّ تصميم العديد من الترتيبات الخاصة من أجل انجاز هذه الاجراءات مثل الجدران المؤقتة وباستعمال هذه الحواجز المؤقتة يمكن تعديل هذه الأخطاء بسهولة.

٢٤ - وهناك ترتيب آخر خاص يتعلق بوضع حواجز من شبكات أسلاك معدنية لمنع الحيوانات من عبور الممرات الخاصة بحركة السيارات السريعة والتي تعتبر مشكلة كبيرة في لاهور. وعليه فان من الصعب انجاز الاشارات الضوئية عند التقاطعات وبدلاً من ذلك يوصى باستعمال الطرقات الملتوية (الغير مباشرة).

٢٥ - اعيد تصميم الأوتوبيسات لتحقيق وضعاً أفضل للنقل العام. وهذا أمر مهم لأن الناس قد قاموا بتدمير الاتوبيسات الحالية لأنها بشعة.

٢٦ - كما قد تمّ تصميم مواقف أوتوبيسات جديدة واشارات مرورية مختلفة تتعلق بالمواقف وعلامات الطرق.

٢٧ - في مرحلة العقلنة (العملية) سيتم تشكيل وانجاز مؤسسة جديدة.

٢٨ - وتحت الانشاء هناك مستودعات ومصنع لصناعة أجسام السيارات. وهناك خطط مستقبلية لتصنيع جميع أجسام الأوتوبيسات وفي الوقت الحاضر يتم تصنيع شاسيات المركبات في مصنع تجميع بلاهور. أما الأجسام (Body) فهي تتركز من حيث التصنيع على اطار جسم السيارة البريطاني.

٢٩ - وهناك أنظمة تشغيلية تحت الانجاز وذلك لأن النظام الحالي معقد ويحتاج لعمل مكثف.

٣٠ - كما أنه قد تمّ انجاز طريق جديد منذ حوالي اسبوعين ، وتعمل على هذه الطريق هذه الايام ستة أوتوبيسات فولفو ولسوف يبدأ بتشغيل

طريقين رئيسيين كل شهر ، ومع نهاية هذا العام، سيتم تشغيل ١٥٠ أوتوبيساً جديداً في شوارع لاهور. ولكن هذا كله عبارة عن بداية فالمشروع تم تخطيطه ليستمر ثمانية سنوات وسينتهي حوالي ١٩٨٧م.

ولقد حاولت أن أبين في هذه الدراسة أنه وخلال حالات خاصة لا يكون الحل الوحيد فقط باستثمار الأموال في التجهيزات الجديدة. ولكن من الأفضل تغيير نظام التشغيل بكامله. ولقد طورنا مقدراتنا لتقديم هذه الصفقة الشاملة في كل أنحاء العالم. وان مشروعنا في لاهور هو مشروع نموذجي ويلزم تقييمه بشكل لائق، كما أننا نقوم بمشروع مشابه في عاصمة انجولا، مدينة لاوندا حيث يعمل ٧٥ أوتوبيسا وسوف يتم تشغيل ٥٥ أوتوبيساً آخر هذا الخريف.